

zum Nachweis des Brandverhaltens nach DIN 4102-1

Aktenzeichen: FLT 3744721

Auftraggeber: Zimmerei- Holzbau Fuchs GmbH Co. KG
Ludwig-Erhard Straße 1c
D - 86551 Aichach

Auftrag vom 2021-03-04 **Eingegangen am** 2021-03-04

Probenmaterial: Keilleistenrahmen aus profilierten Streifen einer flammhemmend ausgerüsteten, mitteldichten Holzfaserverplatte, bezeichnet als **“Holzkeilrahmenleisten B1 Brandschutz“**.
(Einzelheiten siehe Blatt 2)

Eingangsdatum: 2021-02-12

Prüfgegenstand des Auftrages: Prüfung auf Schwerentflammbarkeit (Baustoffklasse B1) nach DIN 4102-1

Ergebnis: Das Material erfüllt in freihängender Anordnung oder im Abstand von > 40 mm zu anderen flächigen Baustoffen die Anforderungen an schwerentflammbare Baustoffe (Baustoffklasse B1) nach DIN 4102-1.
(Einzelheiten siehe Blatt 5)

Geltungsdauer: 2026-02-28

Probenahme: Das Probenmaterial wurde der Prüfstelle vom Auftraggeber zugesandt.

Hinweis: Falls der o.g. Baustoff nicht als Bauprodukt gem. MBO §2 verwendet wird, ist ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis nicht erforderlich.

Dieses Prüfzeugnis gilt nicht als alleiniger Nachweis, wenn der geprüfte Baustoff als Bauprodukt im Sinne der Landesbauordnungen verwendet wird (MBO § 17).

Dieses Prüfzeugnis ersetzt nicht einen ggf. notwendigen bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis nach Landesbauordnung. Dieser ist zu führen durch:

- eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung oder durch
- ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis oder durch
- eine Zustimmung im Einzelfall.

Im bauaufsichtlichen Verfahren kann dieses Prüfzeugnis als Grundlage dienen

- bei geregelten Bauprodukten für die vorgeschriebenen Übereinstimmungsnachweise
- bei nicht geregelten Bauprodukten für die erforderlichen Verwendbarkeitsnachweise.

Dieses Prüfzeugnis besteht aus Blatt 1 bis 5 und 1 Anlage.



Prüfstelle für das
Brandverhalten
von Baustoffen
Dipl.-Ing. Uwe Kühnast

Steinstrasse 18
D - 14822 Borkheide
Fon: +49 33845 90901
Fax: +49 33845 90909
Mail: info@firelabs.de
PÜZ-Stelle (LBO): BRA09

PRÜFZEUGNIS

Anerkannte Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle

Prüfzeugnisse dürfen nur in vollem Wortlaut und ohne Zusätze veröffentlicht werden. Für veränderte Wiedergabe und Auszüge ist vorher die widerrufliche, schriftliche Einwilligung der ausstellenden Prüfstelle einzuholen. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmateriale.



1 Beschreibung des Versuchsmaterials

1.1 Probenmaterial (nach Angaben des Auftraggebers)

Bei dem eingesandten Material handelt es sich um Keilleistenrahmen, hergestellt aus als Profil gefrästen Streifen einer mitteldichten Holzfaserverplatte (MDF, kunstharzgebunden, flammhemmend ausgerüstet) mit Eckzapfenverbindung. Die Rahmen sollen im Inneren von Gebäuden zu Dekorationszwecken verwendet werden und wurden vom Auftraggeber mit dem Handelsnamen "Holzkeilrahmenleisten B1 Brandschutz" bezeichnet.

1.2 Beschreibung des angelieferten Materials

Für die Prüfungen wurden der Prüfstelle unbeschichtete, rechteckige Keilleistenrahmen von 1,0 m Länge und 0,19 m Breite mit einer mittig angeordneten Unterstützungsstrebe, zugesandt. Die Rahmen waren aus Leisten mit ca. 1,8 cm Dicke und ca. 4,4 cm Breite hergestellt. Das Material war nicht gekennzeichnet oder mit einem Handelsnamen versehen.

Farbe: braun; Foto siehe Anlage

Weitere Angaben zur verwendeten Holzfaserverplatte liegen der Prüfstelle vor, zwei Muster der profilierten Leisten sind hinterlegt.

Materialkennwerte: siehe Abschn. 4.1, Foto: siehe Anlage 1.

2 Herstellung der Probekörper

Aus dem Versuchsmaterial wurden für die Prüfungen im Brennkasten Proben in den Abmessungen 190 mm x 90 mm für die Kantenbeflammung, sowie Proben in den Abmessungen 230 mm x 90 mm für die Flächenbeflammung aus Einzelleisten des Materials zusammengesetzt. Für die Prüfung im Brandschacht wurde 1 Probekörper hergestellt. Die Proben (jeweils 1000 mm x 190 mm) des Probekörpers wurden als Rahmen im Prüfgestell montiert.

Alle Proben wurden vor den Prüfungen nach DIN 50014-23/50-2 bis zur Gewichtskonstanz gelagert.

3 Versuchsdurchführung

Die Prüfungen im Brandschacht wurden nach DIN 4102-1 und -16 (Baustoffklasse B1) durchgeführt. Die Prüfungen im Brennkasten wurden nach DIN 4102-1, Abschnitt 6.2.5 (Baustoffklasse B2) durchgeführt.

Alle Prüfungen erfolgten auf Veranlassung des Auftraggebers in freihängender Anordnung.

Durchführung der Prüfungen: März 2021

4 Ergebnisse

- Tabelle 1 Materialkennwerte
- Tabelle 2 Prüfung im Brandschacht
- Tabelle 3 Prüfung im Brennkasten (Anlage)

4.1 Materialkennwerte

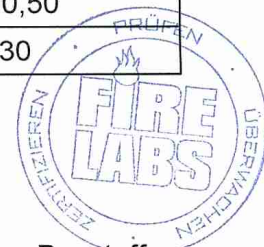
Tabelle 1

| Kennwerte | | Herstellerangaben | Messwerte | |
|------------------------------------|---------|-------------------|-----------|-------|
| | | | i.M. | s |
| Dicke | [mm] | ./. | 18,3 | 0,118 |
| Profilgewicht | [kg/m] | ./. | ca. 0,50 | |
| Rohdichte des Holzwerkstoffs 'MDF' | [kg/m³] | ca. 770 | 730 | |

i.M. im Mittel

s Standardabweichung

./. keine Angaben bzw. nicht ermittelt



4.2 Ergebnisse des Brandverhaltens

4.2.1 Ergebnisse der Prüfung im Brennkasten

Nach DIN 4102-1 müssen schwerentflammbare Baustoffe auch die Anforderungen an Baustoffe der Baustoffklasse B2 (normalentflammbar) erfüllen. Bei den Prüfungen im Brennkasten nach DIN 50 050 wurden die Anforderungen an Baustoffe der Klasse B2 erfüllt.

Brennendes Abfallen/ Abtropfen trat bei diesen Prüfungen nicht auf.

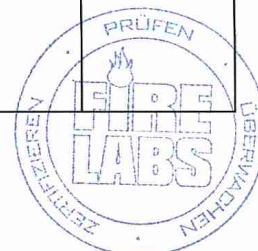
(Ergebnisse: siehe Anlage 1)

4.2.2 Ergebnisse des Prüfung im Brandschacht

Tabelle 3

| Ergebnisse der Brandschachtprüfung (Teil 1) | | | | | | |
|---|--|-----------------------|---|---|---|---------------|
| Zeile Nr. | | Messwerte Probekörper | | | | Anforderungen |
| | | A | B | C | D | |
| 1 | <u>Nr. der Probenanordnung</u> gem. DIN 4102 –15 Tabelle 1 | 7 | - | - | - | |
| 2 | <u>Maximale Flammenhöhe</u> über Probenunterkante .. cm | 40 | - | - | - | *) |
| 3 | Zeitpunkt. ¹⁾ min | 1 | | | | |
| 4 | <u>Durchschmelzen / Durchbrennen</u> Zeitpunkt. ¹⁾min:s | ./. | - | - | - | |
| 5 | <u>Probenrückseite:</u> Flammen / Glimmen Zeitpunkt. ¹⁾min:s | ./. | - | - | - | |
| 6 | Verfärbungen Zeitpunkt. ¹⁾min:s | ./. | - | - | - | |
| 7 | <u>Brennendes Abtropfen</u> Beginn ¹⁾min:s | Nein | - | - | - | |
| 8 | Umfang: vereinzelt abtropfendes Probenmaterial | | | | | |
| 9 | stetig abtropfendes Probenmaterial | | | | | |
| 10 | <u>Brennend abfallende</u> <u>Probenteile</u> Beginn ¹⁾min | Nein | - | - | - | |
| 11 | Umfang: vereinzelt abfallende Probenteile | | | | | |
| 12 | stetig abfallende Probenteile | | | | | |
| 13 | Dauer des Weiterbrennens auf dem Siebboden (max.)....min:s | ./. | - | - | - | |
| 14 | <u>Beeinträchtigung der Brenner-</u> <u>flamme durch abtropfendes /</u> <u>/ abfallendes Material</u> Zeitpunkt. ¹⁾min:s | Nein | - | - | - | |
| 15 | <u>Vorzeitiges Versuchsende</u> Ende des Brandgeschehens an der Probe ¹⁾min | Nein | - | - | - | |
| 16 | Zeitpunkt eines ggf. erfolgten Versuchsabbruchs ¹⁾min:s | 10 ./. | | | | |

1) Zeitangaben ab Versuchsbeginn
 - Keine Angaben
 ./. Kein Auftreten des Ereignisses
 *) Darf keinen Anlass zu Beanstandungen geben



| Ergebnisse der Brandschachtprüfung (Teil 2) | | | | | | |
|---|---|-----------------------|------------------|------------------|------------------|---------------|
| Zeile Nr. | | Messwerte Probekörper | | | | Anforderungen |
| | | A | B | C | D | |
| 17 | <u>Nachbrennen nach Versuchsende</u> Dauermin:s | Nein | - | - | - | |
| 18 | Anzahl der Proben | | | | | |
| 19 | Probenvorderseite | | | | | |
| 20 | Probenrückseite | | | | | |
| 21 | Flammenlängecm | | | | | |
| 22 | <u>Nachglimmen nach Versuchsende</u> Dauermin:s | Nein | - | - | - | |
| 23 | Anzahl der Proben | | | | | |
| 24 | <u>Ort des Auftretens:</u> untere Probenhälfte | | | | | |
| 25 | obere Probenhälfte | | | | | |
| 26 | Probenvorderseite | | | | | |
| 27 | Probenrückseite | | | | | |
| 28 | <u>Rauchdichte</u> ≤ 400 % min | 4,4 | - | - | - | |
| 29 | ≥ 400 % min (sehr starke Rauchentwicklung) | ./. | - | - | - | |
| 30 | Diagramm in Bild Nr. | 1 | - | - | - | |
| 31 | <u>Restlängen</u> Einzelwertecm | 62 62 63 61 | - - - - | - - - - | - - - - | > 0 |
| 32 | Mittelwertcm | 62 | - | - | - | ≥ 15 |
| 33 | Foto des Probekörpers auf Bild Nr. | 2 | - | - | - | |
| 34 | <u>Rauchgastemperatur</u> Maximum des Mittelwertes°C | 118 | - | - | - | ≤ 200 |
| 35 | Zeitpunkt. ¹⁾min:s | 10:00 | - | - | - | |
| 36 | Diagramm auf Bild Nr. | 1 | - | - | - | |
| 37 | <u>Bemerkungen:</u> Zeile 32: Auf Grund der verbliebenen Restlänge von ≥ 45 cm konnte auf weitere Versuche in dieser Anordnung verzichtet werden. | | | | | |

- 1) Zeitangaben ab Versuchsbeginn
- Keine Angaben
- ./. Kein Auftreten des Ereignisses
- *) Darf keinen Anlass zu Beanstandungen geben

Probekörper A (VN 744721-001): Keilleistenrahmen in freihängender Anordnung



5 Beurteilung

In Abschnitt 4.2 wurden die Prüfergebnisse des im Abschnitt 1 und 4.1 beschriebenen Versuchsmaterials zusammengestellt und den Anforderungen der DIN 4102-1 gegenübergestellt. Aus den vorstehenden Prüfergebnissen ergibt sich, dass die an Baustoffe der Baustoffklasse B1 gestellten Anforderungen von dem geprüften Baustoff im Abstand von > 40 mm zu gleichen oder anderen flächigen Baustoffen erfüllt wurden.

Die Anforderungen an Baustoffe der Klasse B2 wurden ebenfalls erfüllt, brennendes Abfallen/ Abtropfen trat bei diesen Prüfungen nicht auf.

Der Nachweis der Verwendung

- im Außenbereich (Alterungsverhalten durch Freibewitterung)
wurde nicht geführt.

6 Besondere Hinweise

Die genannten Ergebnisse gelten nur für den in Abschnitt 1 beschriebenen Baustoff. Im Verbund mit zusätzlichen Materialien (Beschichtung, Untergrund, etc.) kann sich das Brandverhalten ändern. Dieses Prüfzeugnis gilt nicht als alleiniger Nachweis, wenn der geprüfte Baustoff als Bauprodukt im Sinne der Landesbauordnungen verwendet wird (MBO § 17).

Dieses Prüfzeugnis ist kein Ersatz für eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung oder ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis. Dieses Prüfzeugnis wird unbeschadet eventueller Rechte Dritter erteilt.

Im bauaufsichtlichen Verfahren kann dieses Prüfzeugnis als Grundlage dienen

- bei geregelten Bauprodukten für die vorgeschriebenen Übereinstimmungsnachweise
- bei nicht geregelten Bauprodukten für die erforderlichen Verwendbarkeitsnachweise.

Die Erläuterungen in DIN 4102-1 Anhang D, insbesondere zur Fremdüberwachung sind besonders zu beachten.

Die Gültigkeit dieses Prüfzeugnisses endet am 2026-02-28, falls sich die Prüfvorschriften und Beurteilungsgrundlagen, dem Stand der Technik folgend, nicht vorzeitig ändern.

Borkheide, den 04. März 2021




Leiter der Prüfstelle
(Dipl.-Ing. Uwe Kühnast)

Probekörper A

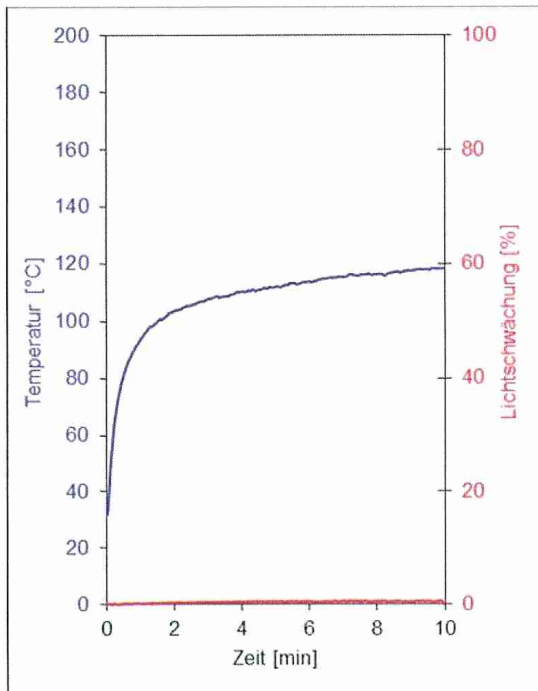


Bild 1
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur und der Rauchdichte

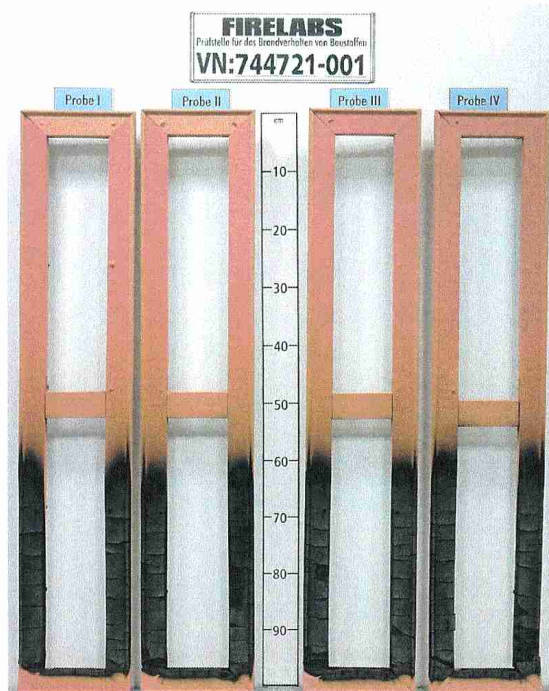


Bild 2
Aussehen des Probekörpers nach dem Brandversuch

Ergebnisse der Prüfungen im Brennkasten:

Tabelle 3

| | Dim. | Kantenbeflammung | | | | | | Flächenbeflammung | | | | | Anforderungen | |
|---|------|------------------|-----|-----|-----|-----|---|-------------------|---|---|---|---|---------------|------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | - | 1 | - | - | - | - | | |
| Proben-Nr. | - | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | - | 1 | - | - | - | - | - | |
| Entflammung | s | 4 | 12 | 8 | 6 | 7 | - | ./. | - | - | - | - | - | - |
| Größte Flammenhöhe | cm | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | - | 3 | - | - | - | - | - | - |
| Zeitpunkt des Auftretens | s | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | - | ./. | - | - | - | - | - | - |
| Flammenspitze an der Messmarke | s | ./. | ./. | ./. | ./. | ./. | - | ./. | - | - | - | - | - | ≥ 20 |
| Erlöschen der Flammen vor Erreichen der Messmarke | s | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | - | ./. | - | - | - | - | - | - |
| Entzündung des Filterpapiers | s | ./. | ./. | ./. | ./. | ./. | - | ./. | - | - | - | - | - | 1) |
| Rauchentwicklung (visuell) | - | sehr gering | | | | | | sehr gering | | | | | - | |
| Flammen gelöscht nach | s | ./. | ./. | ./. | ./. | ./. | - | ./. | - | - | - | - | - | - |
| Weiterbrennen nach Versuchsende | s | ./. | ./. | ./. | ./. | ./. | - | ./. | - | - | - | - | - | - |

Aussehen der Proben nach den Versuchen:

Nach Versuchsende (20 Sekunden nach Versuchsbeginn) waren die Proben

- am Beflammungspunkt bis zu einer max. Höhe von etwa 1 cm oberflächlich und auf einer Breite von ca. 1,5 cm verkohlt, darüber geringfügig verrußt.

1) keine Entzündung innerhalb 20 Sekunden

./. kein Auftreten des Ereignisses

Dim. Dimension

Zeitangaben ab Versuchsbeginn

Maßangaben ab Flammenbezugslinie

